

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-320245

(43)公開日 平成11年(1999)11月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 2 3 D 33/02  
// B 2 1 D 5/08

識別記号

F I  
B 2 3 D 33/02  
B 2 1 D 5/08

B  
M

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-123537

(22)出願日 平成10年(1998)5月6日

(71)出願人 000004765  
カルソニック株式会社  
東京都中野区南台5丁目24番15号  
(72)発明者 阿久津 知明  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニッカ株式会社内  
(72)発明者 小幡 晴美  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニッカ株式会社内  
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

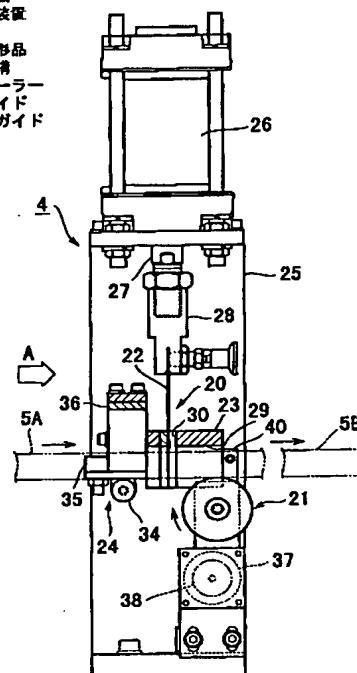
(54)【発明の名称】 ロール成形ユニットの成形品切断装置

(57)【要約】

【課題】 成形品を切断後直ちに後方へ適切に導出できるロール成形ユニットの成形品切断装置の提供を図る。

【解決手段】 成形品切断装置4のカッター機構20の後部には所要の回転速度で回転される送り出しローラー21を備えていて、カッター機構29で切断された成形品5Bは該送り出しローラー21により直ちに後方へ適切な送り速度で導出される。

- 1...ロール成形ユニット
- 2...ロール成形機
- 4...成形品切断装置
- 5A...成形品
- 5B...切断した成形品
- 20...カッター機構
- 21...送り出しローラー
- 22...カッターガイド
- 24...成形品導入ガイド



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール成形機(2)の後端に隣接配置されて、該ロール成形機(2)から導出された成形品(5A)を切断する成形品切断装置(4)であって、該成形品切断装置(4)は、前記成形品(5A)を切断するカッター機構(20)と、所要の回転速度で回転されて該カッター機構(20)により切断された成形品(5B)を後方へ導出する送り出しローラー(21)とを備えていることを特徴とするロール成形ユニットの成形品切断装置。

【請求項2】 カッター機構(20)は、成形品(5A)に対して直交して進退作動する可動カッター(22)と、成形品(5A)を挿通ガイドすると共に可動カッター(22)を摺接ガイドするカッターガイド(23)と、成形品(5A)を水平に載置してカッターガイド(23)へ導入する成形品導入ガイド(24)と、を備えていることを特徴とする請求項1に記載のロール成形ユニットの成形品切断装置。

【請求項3】 可動カッター(22)を成形品(5A)に対して上方に配設する一方、送り出しローラー(21)を成形品(5A)に対して下方に配設し、前記可動カッター(22)を中心にしてこれら成形品導入ガイド(24)と送り出しローラー(21)とで成形品(5A)を水平に載置保持するようにしたことを特徴とする請求項2に記載のロール成形ユニットの成形品切断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は帶状の金属製品をロール成形するロール成形ユニットの成形品切断装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ロール成形ユニットは周知のようにロール成形機の後段に成形品切断装置を併設して、ロール成形機で連続ロール成形されて導出される成形品を、該成形品切断装置によって所要の長さに切断するようしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 成形品切断装置で切断された成形品は、その後端部が成形品切断装置内に残るようになり、従って、該切断された成形品（以下、単に切断品と称する）は次に成形品切断装置内に導入される後続の成形品（以下、単に後続成形品と称する）の端部で突き出して後方へ導出するようしているが、後続成形品で切断品を突き出す方式では、該切断品を切断後に速かに所定位置へ突き出すためには後続成形品のロール成形速度を速めて、成形品切断装置内への導入速度を速める必要がある。

【0004】 このため、切断品が後続成形品によって後方へ勢いよく飛び出して後方の所定位置への収まり具合

が悪くなってしまう。

【0005】 これは、特にロール成形ラインと直角に切断品の搬送ラインが組まれる製造ラインでは、切断品が搬送ラインから飛び出してしまうことも懸念され、前記後続成形品の導入速度の調整が仲々難しくなってしまう。

【0006】 そこで、本発明は成形品の切断後、該切断品を適切に後方へ導出することができるロール成形ユニットの成形品切断装置を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明にあっては、ロール成形機の後端に隣接配置されて、該ロール成形機から導出された成形品を切断する成形品切断装置であって、該成形品切断装置は、前記成形品を切断するカッター機構と、所要の回転速度で回転されて該カッター機構により切断された成形品を後方へ導出する送り出しローラーとを備えていることを特徴としている。

【0008】 請求項2の発明にあっては、請求項1に記載のカッター機構は、成形品に対して直交して進退作動する可動カッターと、成形品を挿通ガイドすると共に可動カッターを摺接ガイドするカッターガイドと、成形品を水平に載置してカッターガイドへ導入する成形品導入ガイドと、を備えていることを特徴としている。

【0009】 請求項3の発明にあっては、請求項2に記載の可動カッターを成形品に対して上方に配設する一方、送り出しローラーを成形品に対して下方に配設し、前記可動カッターを中心にしてこれら成形品導入ガイドと送り出しローラーとで成形品を水平に載置保持するようにしたことを特徴としている。

## 【0010】

【発明の効果】 請求項1に記載の発明によれば、カッター機構で成形品を切断すると、この切断品は直ちに所要の回転速度で回転されている送り出しローラーで後方へ導出されるから、切断品の後端部が成形品切断装置内に残るようなく、しかも、該送り出しローラーにより適切な送り出し速度で導出することができるため、後方の所要位置に適正に搬出することができる。

【0011】 請求項2に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、成形品は成形品導入ガイドに水平に載置されてカッターガイドに導入されると共に、該カッターガイド内に挿通されて振れ止めされ、そして、可動カッターはカッターガイドによって摺接ガイドされるため、成形品を適切に切断することができる。

【0012】 請求項3に記載の発明によれば、請求項2の発明の効果に加えて、カッター機構で切断された切断品を送り出しローラーに乗せて後方へ導出できるため、単一の送り出しローラーで切断品の導出を行えて構造を簡単にすることができる。

【0013】 また、成形品を可動カッターで切断する際には、該成形品を成形品導入ガイドと送り出しローラー

とで水平に載置保持できて、該送り出しローラーをカッター機構における成形品載置座として機能させることができると、部品点数を可及的に少なくして構造をより一層簡単にすることができる。

## 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面と共に詳述する。

【0015】図3は本発明の装置をコンデンサ用冷媒チューブの製造ラインに適用した例を示している。

【0016】ロール成形ユニット1はロール成形機2と、ドライヤー3と、成形品切断装置4とを後述する成形品5Aの流れ方向にこの順に配設してある。

【0017】巻取りロール6から繰り出される帯板素材5は、ロール成形機2に導入されて多段配置したロール2aによって漸次断面略V字形にロール成形され、ドライヤー3に導入されて表面の油性分が乾燥除去される。

【0018】ドライヤー3を通過した成形品5Aは成形品切断装置4に導入され、該成形品切断装置4で所定長さに切断されて切断品としてのホルダー5Bが形成される。

【0019】ホルダー5Bはロール成形ユニット1のラインと直角に配置した搬送手段としてのスクリューコンベア7上に導出され、該スクリューコンベア7によって図3の矢印方向に搬送される。

【0020】スクリューコンベア7の上方にはインナーフィン10Aの搬送手段としてのチェーンコンベア8が平行に配置され、巻取りロール9より繰り出される帯板素材10からプレス成形機11によって連続的にプレス成形されたインナーフィン10Aは、このチェーンコンベア8によってホルダー5Bと同方向に搬送されると共に、チェーンコンベア8の後端末部分でインナーフィン挿入機11によってホルダー5B内に落下、挿入され、後段のプレス加工機12によってホルダー5Bを断面略V字形の開断面から扁平状の閉断面に加圧変形して冷媒チューブTを構成する一連の成形工程が行われる。

【0021】この冷媒チューブTが成形される様子を図4に工程順に示している。

【0022】図1、2は前記ロール成形ユニット1のラインの最後段に配設した成形品切断装置4の一実施形態を示すもので、該成形品切断装置4は前記成形品5Aを切断するカッター機構20と、所要の回転速度で回転されて該カッター機構20により切断された成形品、つまり、断面略V字形のホルダー5Bを後方のスクリューコンベア7上へ導出する送り出しローラー21とを備えている。

【0023】カッター機構20は、成形品5Aに対して上方に配設されて、該成形品5Aに対して直交して進退作動する可動カッター22と、成形品5Aを挿通ガイドすると共に可動カッター22を摺接ガイドするカッターガイド23と、成形品5Aを水平に載置してカッターガ

イド23へ導入する成形品導入ガイド24と、を備えている。

【0024】可動カッター22は薄板状に形成されていて、フレーム25に挿着したエアシリンダー26の作動ロッド27端に螺栓固定したカッターホルダー28に着脱自在に取付けてある。

【0025】カッターガイド23はその前後方向に設けられて成形品5Aを挿通する逆U字状の溝29と、該溝29と直交して上下方向に設けられて可動カッター22を挿通する溝30とを備え、可動カッター22はその先端を溝30の前側面上部に当接配置してある。

【0026】このカッターガイド23は、フレーム25に装着した油圧シリンダー32、保持フレーム33等からなるクランプ機構31により着脱自在に取付けてある。

【0027】成形品導入ガイド24は成形品5Aの底面に接する底面ローラー34と成形品5Aの両側面に接する一対の側面ローラー35とで、該成形品5Aを挟み込むようにして水平に載置保持してカッターガイド23へ導入ガイドできるようにしてあり、これら底面ローラー34、側面ローラー35は何れもフレーム25に固設したローラー支持フレーム36に回転自在に軸支してある。

【0028】他方、前記送り出しローラー21は本実施形態では成形品5Aに対して下方に配設し、前記可動カッター22を中心にして成形品導入ガイド24の底面ローラー34と該送り出しローラー21とで成形品5Aを水平に保持できるようにして、該送り出しローラー21がカッター機構20における成形品載置座として機能し得るようにしてある。

【0029】この送り出しローラー21は、具体的にはフレーム25に回転自在に軸支してその上側部分をカッターガイド23の溝29に配置してあり、フレーム25に固設したモーター37を駆動源とするドライブローラー38により駆動伝達ベルト39を介して所要の回転速度で回転されるようにしてあり、従って、成形品5Aの底面は送り出しローラー21に掛架した前記駆動伝達ベルト39上に載置されるようになる。

【0030】また、カッターガイド23の後方の側部には、切断品5Bの通過状況を検知するセンサ40を設けて、成形品5Aの成形品切断装置4への導入タイミングと、可動カッター22による成形品5Aの切断タイミングとをとるようしている。

【0031】以上の実施形態の構造によればロール成形機2によって断面略V字形にロール成形された成形品5Aが、成形品切断装置4に導入されて国外の長さ計測センサによって所定の導入ストロークが検出されると、ロール成形機2の稼動が一旦停止する。

【0032】この状態では送り出しローラー21は所要の回転速度で回転しており、従って、該送り出しローラ

—21は成形品5Aの底面を滑って回転している。  
【0033】前述のようにロール成形機2の稼動が一旦停止すると、エアシリンダー26が駆動して可動カッタ22を上下方向に進退作動して成形品5Aを切断する。

【0034】該可動カッタ22により成形品5Aが切断されると、この切断品、即ち、ホルダー5Bは送り出しローラー21によって直ちに後方のスクリューコンベア7（図3参照）上へ導出される。

【0035】このようにカッターミニット20の可動カッタ22によって成形品5Aを切断すると、この切断されたホルダー5Bは直ちに所要の回転速度で回転されている送り出しローラー21で後方へ導出されるから、ホルダー5Bの後端部が成形品切断装置4内に残るようなことがなく、しかも、該送り出しローラー21により適切な送り出し速度で導出することができるため、ホルダー5Bがスクリューコンベア7上から飛び出すようなこともなく適正に搬送、搬出することができる。

【0036】また、成形品5Aは成形品導入ガイド24に水平に載置されてカッターガイド23に導入されると共に、該カッターガイド23の溝29内に挿通されて振れ止めと略V字形の開断面の拡開防止とが行われ、そして、可動カッタ22は該カッターガイド23の溝30の前側面に摺接ガイドされるため、成形品5Aを適切に切断することができる。

【0037】更に、カッターミニット20で切断されたホルダー5Bは送り出しローラー21に乗せて後方のスクリューコンベア7上へ導出できるため、単一の送り出しローラー21でホルダー5Bの導出を行えて、成形品切断装置4の構造を簡単に、かつ、コンパクトに構成することができる。

【0038】また、成形品5Aを可動カッタ22で切

断する際には、該成形品5Aを成形品導入ガイド24の底面ローラー34と送り出しローラー21とで水平に載置保持できて、該送り出しローラー21をカッターミニット20における成形品載置座として機能させることができるので、専用の成形品載置座を設ける必要がなく、部品点数を可及的に少なくして構造をより一層簡単にすることができる。

【0039】なお、前記実施形態ではコンデンサ用の冷媒チューブ製造ラインにおけるホルダー成形ラインに本発明を適用した場合を示したが、これに限らず帯状の成形品の成形ラインに適用して前述と同様の効果を奏することができる。

【0040】また、送り出しローラー21は切断された成形品5Bの側面あるいは上面に摺接して成形品送り出しを行わせるようにすることもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す断面図。

【図2】図1のA矢視図。

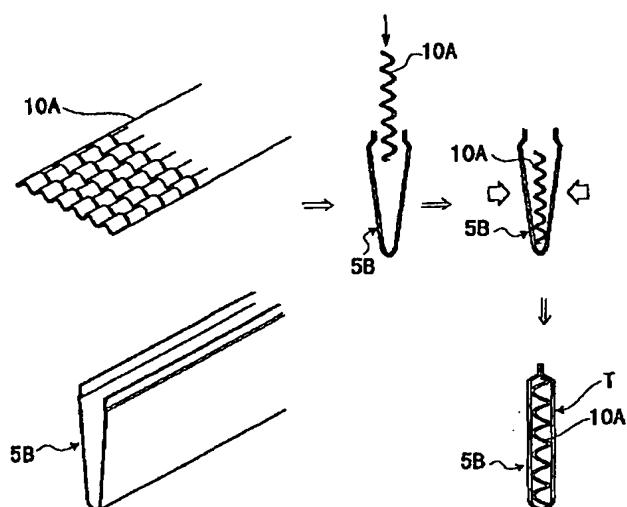
【図3】本発明の装置をコンデンサ用の冷媒チューブ製造ラインに適用した例を示す説明図。

【図4】図3の製造ラインで成形される冷媒チューブの成形工程を示す説明図。

#### 【符号の説明】

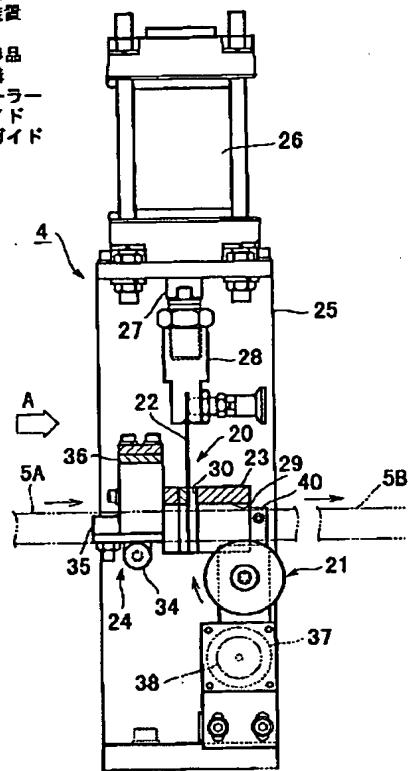
- 1 ロール成形ユニット
- 2 ロール成形機
- 4 成形品切断装置
- 5A 成形品
- 5B 切断した成形品
- 20 カッターミニット
- 21 送り出しローラー
- 22 カッターガイド
- 24 成形品導入ガイド

【図4】

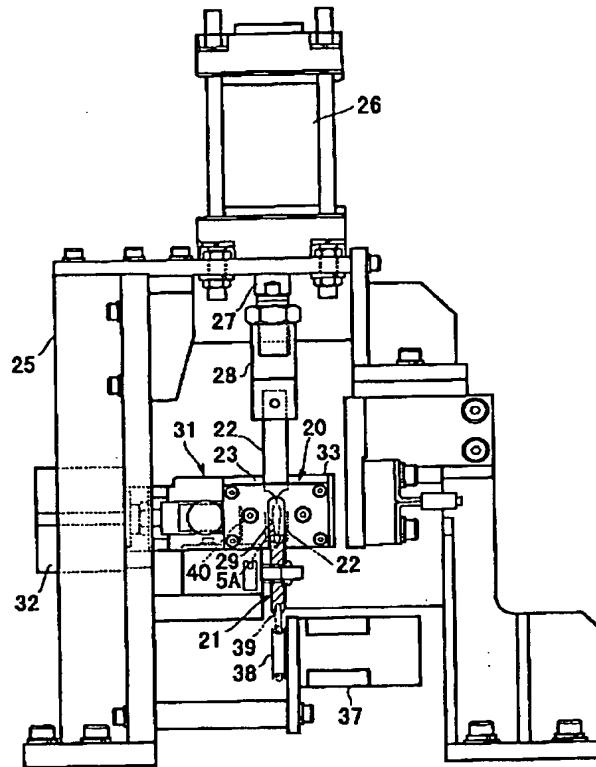


【図1】

1…ロール成形ユニット  
2…ロール成形機  
4…成形品切断装置  
5A…成形品  
5B…切断した成形品  
20…カッター機構  
21…送り出しローラー  
22…カッターガイド  
24…成形品導入ガイド



【図2】



【図3】

